

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR MODUL PROGRAM	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Retail	6
2.2 Distributor	6
2.3 Warehouse	7
2.4 Supply Chain Management (SCM)	8
2.5 Vendor Managed Inventory (VMI)	8
2.6 Point Of Sale	10
2.7 Algoritma K-Means	11
2.7.1 Contoh Kalkulasi Algoritma K-means	11
2.7.2 Penelitian Terkait	13
2.8 Fuzzy	13
2.8.1 Contoh Kalkulasi Algoritma Fuzzy Tsukamoto	14
2.8.2 Penelitian Terkait	16
2.8.3 Pengujian MAPE	16
2.9 Penelitian Terkait	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	19
3.1 Metodologi Penelitian	19
3.2 Requirement	19
3.2.1 Studi Pustaka	20
3.2.2 Observasi	20
3.2.3 Analisis Permasalahan	20
3.2.4 Analisis Data	21
3.2.5 Analisis Kebutuhan Sistem	22
3.3 Proses Desain	22
3.3.1 Perancangan Arsitektur	22
3.3.2 Perancangan Basis Data	30
3.3.3 Perancangan Perangkat Lunak	40

3.4	Perancangan Pengujian.....	57
3.4.1	Perancangan Pengujian Fungsional Aplikasi.....	57
3.4.2	Perancangan Pengujian Algoritma.....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Hasil Penelitian	59
4.1.1	Hasil Perancangan Sistem	59
4.2	Pengujian	87
4.2.1	Pengujian Fungsional Sistem	88
4.2.2	Pengujian MAPE	89
4.3	Pembahasan.....	98
BAB V PENUTUP		100
5.1	Kesimpulan.....	100
5.2	Saran	100
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN		104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Data Sample (Mandala et al., 2018)	12
Tabel 2.2 Titik Awal Cluster (Mandala et al., 2018).....	12
Tabel 2.3 Tabel Jarak Item (M) ke C1 dan C2 (Mandala et al., 2018).....	12
Tabel 2.4 Tabel Kelompok Data dengan Masing-masing Cluster (Mandala et al., 2018)...	12
Tabel 2.5 Rangkuman Penelitian Terkait	17
Tabel 2.6 Lanjutan Rangkuman Penelitian Terkait	18
Tabel 3.1 Tabel Data Primer	21
Tabel 3.2 Lanjutan Tabel Data Primer	22
Tabel 3.3 Tabel Data Penjualan Produk Aqua	25
Tabel 3.4 Titik Awal Cluster	25
Tabel 3.5 Tabel Jarak Item (M) ke C1 dan C2	25
Tabel 3.6 Tabel Kelompok Data dengan Masing-masing Cluster.....	26
Tabel 3.7 Tabel Data Penjualan Produk Aqua	26
Tabel 3. 8 Tabel Data Penjualan Produk Gula Pasir.....	27
Tabel 3.9 Tabel Variabel Fuzzy Data Penjualan Produk Gula Pasir	28
Tabel 3.10 Tabel produk	34
Tabel 3.11 Tabel satuan	34
Tabel 3.12 Tabel kategori.....	34
Tabel 3.13 Tabel diskon.....	34
Tabel 3.14 Tabel suplier.....	35
Tabel 3.15 Tabel distributor_restok.....	35
Tabel 3.16 Tabel rincianDetailSuplay	35
Tabel 3.17 Tabel retailer_restok.....	35
Tabel 3.18 Tabel rincian_retailer_restok	36
Tabel 3.19 Tabel produk_retailer	36
Tabel 3.20 Tabel transaksi.....	36
Tabel 3.21 Tabel rincian_transaksi.....	36
Tabel 3.22 Tabel pegawai	37
Tabel 3.23 Tabel retailer	37
Tabel 3.24 Tabel laporan_retailer	37
Tabel 3. 25 Tabel pengiriman.....	38
Tabel 3.26 Tabel rekomendasi_fuzzy	38
Tabel 3.27 Tabel cluster.....	38
Tabel 3.28 Tabel Rancangan Pengujian Fungsional Aplikasi.....	57
Tabel 3.29 Tabel Rancangan Pengujian Algoritma Fuzzy Tsukamoto	58
Tabel 4.1 Tabel Responden Pengujian Aplikasi.....	88
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Aplikasi.....	88
Tabel 4.3 Lanjutan Tabel Pengujian Aplikasi	89
Tabel 4.4 Tabel Data Sample Produk	90
Tabel 4.5 Tabel Pengujian MAPE pada Data dengan Kurun Waktu Satu Minggu.....	91
Tabel 4.6 Tabel Pengujian MAPE pada Data dengan Kurun Waktu Dua Minggu	92
Tabel 4.7 Tabel Pengujian MAPE pada Data dengan Kurun Waktu Tiga Minggu	94
Tabel 4.8 Tabel Pengujian MAPE pada Data dengan Kurun Waktu Empat Minggu	95
Tabel 4.9 Tabel Pengujian MAPE pada Data dengan Kurun Waktu Lima Minggu	96
Tabel 4.10 Tabel Pengujian MAPE pada Data dengan Kurun Waktu Lima Minggu	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Metode Agile (Runyan, 2015).....	4
Gambar 2.1 Pemodelan VMI (Aritonang et al., 2017)	9
Gambar 2.2 Pemodelan VMI Multi Retailer (Yosefa et al., 2015).....	10
Gambar 2.3 Fungsi Keanggotaan Variable Penjualan (Adithama et al., 2020)	14
Gambar 2.4 Fungsi Keanggotaan Variable Persediaan (Adithama et al., 2020).....	15
Gambar 2.5 Fungsi Keanggotaan Variable Pembelian (Adithama et al., 2020).....	15
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Pengembangan Sistem.....	19
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Model VMI Satu Pemasok Multi Retailer	23
Gambar 3.3 Arsitektur Sistem	23
Gambar 3.4 Flowchart Penentuan Kelompok Cluster dengan Algoritma K-Means	24
Gambar 3.5 Flowchart Rekomendasi Penyetokan Produk dengan Algoritma Fuzzy Tsukamoto	27
Gambar 3.6 Fungsi Keanggotaan Variable Penjualan	28
Gambar 3.7 Fungsi Keanggotaan Variable Persediaan.....	29
Gambar 3.8 Fungsi Keanggotaan Variable Pembelian	29
Gambar 3.9 Entity Relationship Diagram (ERD).....	31
Gambar 3.10 Relasi Antar Tabel	39
Gambar 3.11 Context Diagram.....	40
Gambar 3.12 DFD level 1	42
Gambar 3.13 DFD level 2	44
Gambar 3.14 Perancangan Struktur Menu	47
Gambar 3.15 Halaman Awal	47
Gambar 3.16 Halaman Login Distributor	48
Gambar 3.17 Halaman Lupa Password.....	48
Gambar 3.18 Halaman Dashboard.....	49
Gambar 3.19 Halaman Tabel List.....	49
Gambar 3.20 Halaman Data Kryawan	50
Gambar 3.21 Halaman Data Retailer	51
Gambar 3.22 Halaman Rekomendasi	51
Gambar 3.23 Halaman Pengiriman.....	52
Gambar 3.24 Halaman Riwayat Restok.....	52
Gambar 3.25 Data Pelaporan.....	53
Gambar 3.26 Halaman Login Retailer	53
Gambar 3.27 Halaman Registrasi Retailer	54
Gambar 3.28 Halaman Dashboard Retailer.....	54
Gambar 3.29 Halaman Produk Retailer	55
Gambar 3.30 Halaman Transaksi Retailer	55
Gambar 3.31 Halaman Pelaporan Retailer	56
Gambar 3.32 Halaman Riwayat Pelaporan Retailer	56
Gambar 3.33 Halaman Reports Retailer	57
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama	59
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login	60
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Dashboard Distributor	61
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Dashboard Distributor	62
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Tambah Produk	63
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Input Produk	64
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Edit Produk	65

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Tabel Kryawan.....	67
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Tabel Retailer.....	67
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Edit Data Retailer.....	68
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Tabel Produk Retailer.....	68
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Rekomendasi Restok.....	69
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Rekomendasi Distribusi Produk.....	70
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Detail Perhitungan Rekomendasi dengan Algoritma Fuzzy Tsukamoto.....	74
Gambar 4.15 Lanjutan Tampilan Halaman Detail Perhitungan Rekomendasi dengan Algoritma Fuzzy Tsukamoto.....	74
Gambar 4.16 Lanjutan Tampilan Halaman Detail Perhitungan Rekomendasi dengan Algoritma Fuzzy Tsukamoto.....	75
Gambar 4.17 Lanjutan Tampilan Halaman Detail Perhitungan Rekomendasi dengan Algoritma Fuzzy Tsukamoto.....	76
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Tabel Pengiriman.....	76
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Riwayat Restok.....	77
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Produk Retailer All.....	77
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Detail Perhitungan Algoritma K-Means.....	80
Gambar 4.22 Lanjutan Tampilan Halaman Detail Perhitungan Algoritma K-Means.....	81
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Data Pelaporan.....	82
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Pengujian MAPE.....	82
Gambar 4.25 Lanjutan Tampilan Halaman Pengujian MAPE.....	83
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Retailer Dashboard.....	84
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Retailer Produk.....	84
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Retailer Transaksi.....	85
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Retailer Riwayat Transaksi.....	86
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Retailer Pelaporan.....	86
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Retailer Riwayat Pelaporan.....	87
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Retailer Reports.....	87
Gambar 4.33 Grafik Perbandingan Nilai Rekomendasi dan Nilai Aktual pada Data dengan Kurun Waktu Satu Minggu.....	90
Gambar 4.34 Grafik Perbandingan Nilai Rekomendasi dan Nilai Aktual pada Data dengan Kurun Waktu Dua Minggu.....	92
Gambar 4.35 Grafik Perbandingan Nilai Rekomendasi dan Nilai Aktual pada Data dengan Kurun Waktu Tiga Minggu.....	93
Gambar 4.36 Grafik Perbandingan Nilai Rekomendasi dan Nilai Aktual pada Data dengan Kurun Waktu Empat Minggu.....	94
Gambar 4.37 Grafik Perbandingan Nilai Rekomendasi dan Nilai Aktual pada Data dengan Kurun Waktu Lima Minggu.....	96
Gambar 4.38 Grafik Perbandingan Nilai Rekomendasi dan Nilai Aktual pada Data dengan Kurun Waktu Enam Minggu.....	97

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1 Pseudocode Proses Login Karyawan.....	60
Modul Program 4.2 Pseudo Code Proses Login Retailer.....	60
Modul Program 4.3 Pseudo Code Tampilan Informasi Data Dashboard.....	61
Modul Program 4.4 Pseudo Code Tambah Jumlah Data Produk	63
Modul Program 4.5 Pseudo Code Input Data Produk.....	65
Modul Program 4.6 Pseudo Code Edit Data Produk	66
Modul Program 4.7 Pseudo Code Rekomendasi dengan Algoritma Fuzzy Tsukamoto.....	72
Modul Program 4.8 Lanjutan Pseudo Code Rekomendasi dengan Algoritma Fuzzy Tsukamoto	73
Modul Program 4.9 Pseudo Code Algoritma K-Means	78
Modul Program 4.10 Lanjutan Pseudo Code Algoritma K-Means	79
Modul Program 4.11 Pengujian MAPE	83